

ניטור היגינה בתעשייה באמצעות בדיקת ניקיון מהירה

למה צריך את בדיקת הניקיון המהירה?

יצרני מזון זקוקים לביטחון בכל הקשור לניקיון קווי הייצור, עוד לפני תחילת התהליך. ניקיונו של קווי הייצור דורש ספירת מיקרו-אורגניזמים נמוכה ככל האפשר, ולשם כך יש להסיר את כל השאריות של המוצר מהייצור הקודם, שאם לא כן הן יהוו קרקע פורייה להתפתחות של זיהום מיקרוביאלי. אם לא מגלים אותם בזמן, אותם מיקרו-אורגניזמים ושאריות עלולים לפגום באיכות המזון באופן שחיי-המדף ייפגעו, או אף תיגרמנה הרעלות-מזון ללקוח ונזק כספי ותדמיתי ניכר ליצרן.

בדיקת הניקיון המהירה היא הדרך הנוחה שבה חברות יצרניות יכולות לאסוף מידע על ניקיון תהליכי הייצור שלהם. בדומה לשיטות ספירת החיידקים הקונונציונאליות, מערכות הבדיקה המהירות מסוגלות לאמוד את רמות המיקרו-אורגניזמים על-גבי המשטח. אולם, הטכנולוגיה הזאת מסוגלת לגלות גם את שיירי המוצרים, הלא-פחות חשובים, אשר עלולים להיוותר על קווי-ייצור לאחר פעולות ניקוי או/וחיטוי בלתי-מספיקות. חשוב להדגיש כי אין אפשרות להשוות בין תוצאות ספירת החיידקים לבין אלה של בדיקת הניקיון המהירה, מפני שספירות מגלות אך ורק מיקרו-אורגניזמים, ואילו השיטה המהירה לוקחת בחשבון גם את ה"ליכלוך" שעליו החיידקים מתפתחים, דהיינו שיירי המזון.

איך זה עובד?

בדיקת הניקיון המהירה מבוססת על מדידת רמת האדנוזין התלת-זרחתי (ATP) - מולקולת אגירת האנרגיה שנמצאת בכל תא חי, יהיה זה תא אנימלי, צמחי, בקטריאלי או פטרייתי. שאריות מוצרי המזון ומרכיביהם הנם בד"כ עתירי-ATP, ומהווים מקור מזון למיקרו-אורגניזמים. בדיקת הניקיון המהירה מהווה אם כן טכניקה לזיהוי של הזיהום המיקרוביאלי וגם של הנוטריאנטים שמאפשרים אותו. בדיקת נוספת של ניקיון משטחי-עבודה, המיועדת ליצרני מזון "קטנים" יותר, כגון קייטרינגים, בתי-מלון, מטבחים מוסדיים וכד', מבוססת על תגובה כימית שמזהה שאריות של חלבון באמצעות שינוי צבע.

מה שונה בזה משיטות מקובלות?

בדיקות הניקיון המהירות מספקות אמנם אומדן אמיתי של הניקיון באמצעות גילוי המיקרו-אורגניזמים והשאריות גם יחד, אבל קיימים הבדלים חשובים נוספים בין זה לבין שיטות ספירת חיידקים. השיטות המקובלות של ניטור היגינה תלויות למעשה בטכניקות של גידול מיקרו-אורגניזמים במעבדה, שיכולות לקחת 2-3 ימים עד לקבלת התוצאות. על הבסיס הזה, ניטור ההיגינה יהיה תמיד רטרואקטיבי: במקרה והתוצאות האלה מצביעות על כשל חמור, יהיה צורך לפסול או לעכב יומיים-שלושה של ייצור מוצר.

אם אותו מוצר כבר נאסף מהמפעל, יהיה צורך בהשבתו מנקודות החלוקה, וזה עלול להזיק למוניטין של היצרן ולזה של הסיטונאים שלו, ולהרוס יחסים מסחריים שנבנו בעמל רב.

בשל-כך, השיטות המיקרוביולוגיות המקובלות כבר אינן מתאימות. יצרני המזון והמשקאות זקוקים לדעת שהקווים שלהם נוקו כהלכה עוד לפני שמתחיל תהליך הייצור. שיטות בדיקת הניקיון המהירות מספקות את המידע הזה בשטח הייצור עצמו, ונותנות תוצאות תוך שניות אחדות, ולא ימים שלמים. עצם העובדה כי הבדיקה צמודה, בזמן ובמקום, לביצוע פעולות הניקוי והחיתוי בקווי מאפשר נקיטת פעולות מתקנות בזמן אמת, במקרה של זיהוי לכלוך בנקודה מסוימת.

עד כמה זה נוח לשימוש?

טכנולוגיות בדיקת הניקיון המהירות הן קלות מאד לשימוש ואינה מצריכה הדרכה ארוכה. כל-אחד יכול לעשות את זה. פירוש הדבר הוא שעובדי הייצור או עובדי הניקיון יכולים לבדוק בעצמם את עבודתם, ולשפר את ביצועיהם במידת הצורך, לפני שמתחילים לייצר.

האם בדיקות הניקיון המהירות מתאימות ל-HACCP?

זהו כלי ה-HACCP המושלם. משטר ה-Hazard Analysis Critical Control Point לאבטחת איכות הוא אחד מהליכי ה-QA החשובים ביותר להקניית גישה שיטתית לבטיחות מוצר. גישה זו דורשת את זיהוין של "הנקודות הקריטיות" בתהליך בהן עלולים להתהוות סיכונים, ולאחר מכן בקרה של אזורי-מפתח אלה.

ניטור הניקיון המהיר נותן לחברות את יכולות הבדיקה והבקרה הנדרשות ע"י ה-HACCP, בכך שהוא מאפשר את הזיהוי והניטור השיטתי של כל אותן הנקודות הקריטיות בקווי העיבוד שלהן, תוך מתן מידע מדויק, אמין, אובייקטיבי ובזמן-אמת על ניקיון של נקודות אלה.

עלות תועלת!

היכולות לבסס, מהר ובנקל, נהלי ניקוי והיכולת לעקוב אחרי תוצאות ביצועם בצורה מהירה, קלה ואמינה מבטיחה רמות נמוכות יותר של מיקרו-אורגניזמים במוצר הסופי. זה מביא לידי שיפור באיכות, הפחתת פסילות מוצרים, סיכוי נמוך יותר להחזרת אצוות, ולהארכת חיי המדף של מוצרים קצרי-תפוגה. חברות מסוימות מדווחות על ירידה של 50% ממקרי הפסילה או ההחזרה של מוצרים. בדיקת הניקיון המהירה היא גם כלי מועיל מאד לאיתור תקלות ומאפשרת לזהות במהירות מקומות בעייתיים. זה עוזר לחברות לשפר ולשכלל את נהלי הניקוי שלהן- יש שדיווחו על שיפור כולל של 23% בניקיון. התוצאות המתקבלות מאפשרות לזהות צרכים של הדרכה והכוונה של צוותי הניקיון. יש שמתמשים בזה ע"מ לבצע שינויים בקווי ייצור, במטרה לסלק תקלות ניקוי חוזרות וע"מ להעריך ספקים של ציוד עיבוד מזון.

המערכות של 3M ידועות כמדויקות והמשוכללות ביותר, והקלות ביותר לשימוש. חברת 3M העולמית מציעה את מערכות ניטור ההיגיינה המתקדמות ביותר היום.

מערכת ה- Clean-Trace™NG לא רק נותנת תוצאות בשניות, אלא גם כוללת אפשרויות עדכניות של עיבוד נתונים וניתוח מגמות (Trend Analysis).

המשתמש יכול לתכנת את המכשיר כך שהוא יכיל את תוכניות הדיגום הספציפיות שלו. ניתן לכתוב תוכניות כאלה לכל נקודה בכל קו, בכל אחד ממפעלי החברה. המכשיר מוביל את המשתמש, נקודה אחר נקודה, לאורך כל אחת מתוכניות הדיגום.

ה- Clean-Trace™ NG יכול לאגור אלפי תוצאות בזיכרון שלו לצורך ניתוחן לאחר-מכן במחשב בעזרת תוכנת Biotrack הייעודית המסופקת עם המכשיר, ושפועלת תחת Windows. כך ניתן לנתח מגמות, לא רק לגבי כל קו ייצור אלא גם לגבי כל נקודה ונקודה בתוכו.

החברה פיתחה מתקני בדיקה מיוחדים. ה- Clean-Trace™, הייחודי מכיל את כל הדרוש לביצוע מדידה ביוכימית מדויקת של רמת ה-ATP במשטחים, בפעולה פשוטה אחת, ללא הכנת ריאגנטים, ללא טיפול בדוגמאות וללא כלים ופיפטות.

כל שעל המשתמש לעשות הוא להוציא את המטוש (Swab) מהמבחנה, לאסוף את הדגימה מהמשטח, להחזיר את המטוש לשפופרת, ללחוץ על הידית הכחולה עד הסוף, לנער חמש שניות, להכניס את כל השפופרת למכשיר וללחוץ על הכפתור הירוק.

מתקן ה- Aqua-Trace™ משמש לבדיקות מים בתהליך, ובניגוד ל- Clean-Trace™ הוא מאפשר הפרדה בין ATP חופשי, הנובע בד"כ משיירי מזון במי-השטיפה, לבין ATP ממקור מיקרוביאלי. Aqua-Trace™ בעל רגישות מאד גבוהה, אך הריאגנט שלו מוגן מפני השפעתם המעכבת של חומרי החיטוי השונים העשויים להימצא במי השטיפה.

מתקני ה- Single Shot הנ"ל, הנם הקלים ביותר לשימוש ובין המדויקים והרגישים יותר שפותחו בתחום זה, והם הופכים את 3M לחברה המובילה בעולם בתחום הבדיקות המהירות של ההיגיינה בסביבה התעשייתית.

חברת 3M העולמית הינה חברה המבוססת על מו"פ, והיא כל הזמן מוציאה מוצרים חדשים בתחום הבטחת האיכות המיקרוביאלית של מזון, ומשפרת בקביעות את מוצריה הקיימים. לקוחותיה נהנים מפריסה עולמית של נציגיה, המספקים את מוצריה ונותנים תמיכה טכנית ושירות צמוד ליצרני מזון בעולם כולו.

מומחיותן של חברת 3M ושל כמיטק בע"מ מאפשרת לנו לספק שירות כולל שתכליתו לסייע בידי יצרני המזון במאמצייהם להגיע לסטנדרטים הגבוהים של איכות ובטיחות הנדרשים מהם ע"י הרשויות וע"י לקוחותיהם.

